

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-306908
(P2002-306908A)

(43) 公開日 平成14年10月22日 (2002. 10. 22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)	
B 0 1 D	29/07	B 0 1 D	35/30	3 J 0 6 3
	35/02	F 1 6 H	57/04	F 4 D 0 6 4
	35/30	B 0 1 D	29/06	5 1 0 Z
F 1 6 H	57/04		35/02	E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

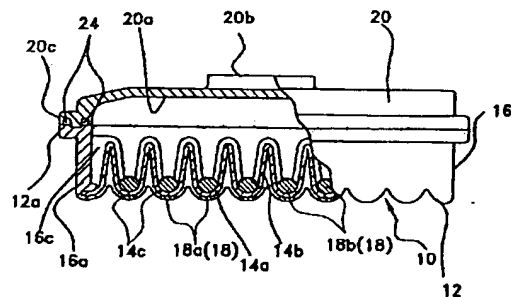
(21) 出願番号	特願2001-112844(P2001-112844)	(71) 出願人	000220804 東京濾器株式会社 神奈川県横浜市都筑区仲町台3丁目12番3号
(22) 出願日	平成13年4月11日 (2001. 4. 11)	(72) 発明者	西本 直人 神奈川県横浜市都筑区仲町台3丁目12番3号 東京濾器株式会社内
		(74) 代理人	100071283 弁理士 一色 健輔 (外3名) Fターム(参考) 3J063 AA01 ACO4 BA01 BA11 BB27 BB41 BB46 BB48 CA01 CD70 XD03 XED4 XF21 4D064 AA23 BM11 BM34 CD01

(54) 【発明の名称】 フィルタ装置

(57) 【要約】

【課題】 フィルタ装置の上流側と下流側との差圧が大きくなった場合にも、濾過機能が低下しにくいフィルタ装置を提供する。

【解決手段】 複数の折り山14aが形成されて皺状をなす濾過材14が濾過材保持体16に保持されている。濾過材14の折り山の上流側に位置する頂部14cには、前記濾過材保持体16と一体をなす補強部材18が備えられている。この補強部材18は前記頂部14cから延びる2つの濾過面14bの間隔を保っている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の折り山が形成されて皺状をなす濾過材の外周端縁を保持する濾過材保持体を備えたフィルタ装置において、

前記濾過材の折り山には上流側に位置する頂部に、この頂部から続く2つの濾過面の間隔を保ち、前記濾過材保持体と一体をなす補強部材を備えたことを特徴とするフィルタ装置。

【請求項2】 前記濾過材保持体は、濾過材の下流側に備えられ前記濾過材を被い流出孔を有するケースとともにハウジングを構成することを特徴とする請求項1に記載のフィルタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は気体や液体を濾過して不純物を取り除くフィルタ装置に関し、特に、皺折りされた濾過材を用いたフィルタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種のフィルタ装置としては、図7に示すような例えば車両用のオートマチックトランスミッション内に充填される作動油の濾過に使用される流体フィルタ装置が特開2000-279716号に開示されている。この流体フィルタ装置50は図示しないミッション装置の下側の狭いスペースに設置されるため扁平形状をなし、上下に2つに分割される樹脂製のフィルタケース52、54と、その内部に装着されるフィルタエレメント56とで構成されている。このフィルタエレメント56は、皺折りされた濾過材58と、この外周を取り囲むように保持するフレーム60とで構成されている。このフレーム60には外周にフランジ部60aが設けられ、そのフランジ部60aは上下のフィルタケース52、54の周縁部に挟み込まれて溶着され、フィルタエレメント56と上下のフィルタケース52、54とが一体をなしている。

【0003】 そして、一体に組み立てられたフィルタケース52、54内は、その内部がフィルタエレメント56によりダーティサイドS1とクリーンサイドS2とに区分され、作動油は上流側のダーティサイドS1から皺折りされた濾過材58を透過して下流側のクリーンサイドS2へと流れるように配置される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、低温時などのように作動油の粘性が高い場合や濾過材58に目詰まりが生じた場合には、作動油が濾過材58を透過し難く、上流側に溜まった作動油によって上流側の圧力が上昇し、下流側との差圧が大きくなることもある。

【0005】 しかしながら、上記従来のフィルタ装置50では、濾過材58はその外周がフレーム60に保持されているだけなので、作動油が濾過材58の上流側に溜まると、濾過材58の上流側を頂部とする折り山の各濾

過面は透過方向と直交する方向に押されて孕む。このとき、隣接する濾過面同士は互いに密着し、その密着した部分は作動油が透過せず濾過材58として機能しないため、作動油の透過可能な面積が狭められ濾過機能が低下するとともに、さらに圧力が上昇して濾過材58を損傷する虞があった。

【0006】 本発明はかかる従来の課題に鑑みて成されたものであり、フィルタ装置の上流側と下流側との差圧が大きくなった場合にも、濾過機能が低下しにくいフィルタ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、請求項1に係る発明は、複数の折り山が形成されて皺状をなす濾過材の外周端縁を保持する濾過材保持体を備えたフィルタ装置において、前記濾過材の折り山には上流側に位置する頂部に、この頂部から続く2つの濾過面の間隔を保ち、前記濾過材保持体と一体をなす補強部材を備えたことを特徴とする。

【0008】 以上の構成によれば、濾過材の上流側に位置する頂部に設けた補強部材は、濾過材保持体と一体をなしているため、濾過材の頂部が補強されるとともに頂部の位置が保たれる。また、この補強部材は、その頂部から続く2つの濾過面の間隔を保つので、濾過材の上流側と下流側との差圧が大きくなった場合であっても、それら隣合う濾過面が互いに近接しない。よって、隣接する濾過面同士は密着しないので、広い濾過面積を確保することができる。

【0009】 また、請求項2に係る発明は、請求項1における前記濾過材保持体は、濾過材の下流側に備えられ前記濾過材を被い流出孔を有するケースとともにハウジングを構成することを特徴とする。

【0010】 即ち、濾過材が保持された濾過材保持体と下側のケーシングとでフィルタ装置のハウジングを形成するので、従来のような上流側のケースを必要としない。よって、部材点数および組み立て工数が削減されてコストを低減することができるとともに、フィルタ装置の外形寸法を小さくでき、狭いスペースであっても設置することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の好適な実施形態として、例えば車両用のオートマチックトランスミッション内に充填される作動油の濾過に使用される流体フィルタ装置に本発明を適用した例を図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態を示す正面図、図2は図1の側断面図、図3は図1の平面図である。

【0012】 本実施形態の流体フィルタ装置10は、濾過材14とこの外周端部を保持する濾過材保持体16とで構成されるフィルタエレメント12と、このフィルタエレメント12とほぼ同じ平面形状をなし、その下流側を被うケース20とで構成されている。

【0013】前記フィルタエレメント12とケース20との外周部にはそれぞれ、その外方に延出されて互いに向向するフランジ部12a、20cが設けられている。フランジ部12a、20cは、それらの間にパッキン24が介在されて超音波溶着され、フィルタエレメント12とケース20とが一体をなして流体フィルタ装置10のハウジングを形成している。

【0014】前記ケース20は、濾過した作動油の流路となる器部20aを備え、この器部20aと図示しない流出管とを連通する流出孔20bを備えている。この流出孔20bの外側には、流出管が固定されたときに、それらの間をシールするパッキン22が設けられている。

【0015】この流体フィルタ装置10は、オートマチックトランスミッションの図示しないオイルタンクとフィルタエレメント12の濾過材保持体16とが、それらの間が液密になるように固定されている。

【0016】そしてタンク内に充填される作動油は、下流側から吸引されて濾過材14を透過することによって濾過される。この濾過された作動油は、ケース20の器部20cを通過して流出孔20bから車両側に供給される。

【0017】前記フィルタエレメント12は、複数の折り山14aが形成され襞折り状をなし平面視ほぼ正方形の濾過材14と、フィルタエレメント12の外形を形成する濾過材保持体16とが樹脂により成形されている。この濾過材保持体16には、前記濾過材14の外周端縁が埋設されほぼ正方形をなす枠部16aと、その外側に流体フィルタ装置10を車体に固定する固定部16bが備えられている。

【0018】前記枠部16a内には、前記濾過材14の折り山14aとほぼ直交する方向に沿って配置される濾過材14の保持リブ16cが適宜間隔を隔てて4本形成されている。また、この濾過材14に形成された折り山14aの上流側の頂部14cには、濾過材14を両面から挟み、この頂部14cの形状を維持させる補強部材18が設けられている。この補強部材18は、上流側頂部14cの上流面側に位置する上補強部材18aと、下流側面に位置する下補強部材18bとで構成されている。そして下補強部材18bは、頂部14cから続く2つの濾過面14bの間に入り込み、それらが近接しないように2つの濾過面14b間の間隔を保ち、上補強部材18aは濾過材14の頂部14cが下補強部材18bに沿い、その形状が維持されるように設けられている。この補強部材18は、枠部16aの前記折り山14aと直交方向をなす2辺および4本の保持リブ16cと一体をなし、濾過材14の形状を維持するだけの十分な強度を備えている。すなわち前記保持リブ16cと補強部材18とは格子状に形成され、その格子の各窓部26内は濾過材14によりそれぞれ閉塞されて、作動油の濾過流路となる。

【0019】よって、各窓部26の内側を閉塞する濾過材14は、枠部16a、保持リブ16c、補強部材18にそれぞれ保持されて、折り山14aの形状が維持される。すなわち窓部26内の濾過材14に高粘度の作動油が溜まって、隣り合う濾過面14bが押されたとしても、それら隣り合う濾過面14bが近接して密着することはない。したがって、流体フィルタ装置10は広い濾過面積が確保され、良好な浄化機能を維持することができる。

【0020】また、この流体フィルタ装置10は、フィルタエレメント12と下流側のケース20とで流体フィルタ装置10のハウジングを構成したので、従来のように上流側のケースを必要としない。このため、部材点数および組み立て工数が削減されてコストを低減することができ、さらに流体フィルタ装置10の外形寸法が小さくなるので、狭いスペースであっても設置できる。このとき、濾過材14の頂部14cを補強する補強部材18によって、濾過材14を保護することもできる。

【0021】上記フィルタエレメント12と下流側のケース20とでハウジングをなす構成は、必ずしも補強部材18を必要とせず、作動油の粘性が低い場合には図4～6に示すように補強部材18を備えない構成でも構わない。

【0022】

【発明の効果】以上の構成によれば、濾過材の頂部に設けた補強部材によって、その頂部から続く2つの濾過面の間隔が保たれる。よって、たとえ濾過材の上流側と下流側との差圧が大きくなったとしても隣接する濾過面同士は密着しないので、広い濾過面積が確保されて、良好な浄化機能を維持することができる。

【0023】また、濾過材保持体と下流側のケーシングとでフィルタ装置のハウジングを構成したので、部材点数および組み立て工数が削減されてコストを低減することができ、フィルタ装置の外形寸法も小さくできて狭いスペースであっても設置することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるフィルタ装置の一実施形態を示す正面図である。

【図2】図1の側断面図である。

【図3】図1の平面図である。

【図4】本発明にかかるフィルタ装置の変形例を示す正面図である。

【図5】図4の側断面図である。

【図6】図4の平面図である。

【図7】従来のフィルタ装置を示す断面図である。

【符号の説明】

10 流体フィルタ装置（フィルタ装置）

14 濾過材

14a 折り山

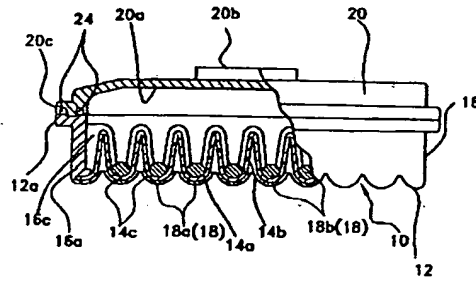
14b 濾過面

14c 頂部

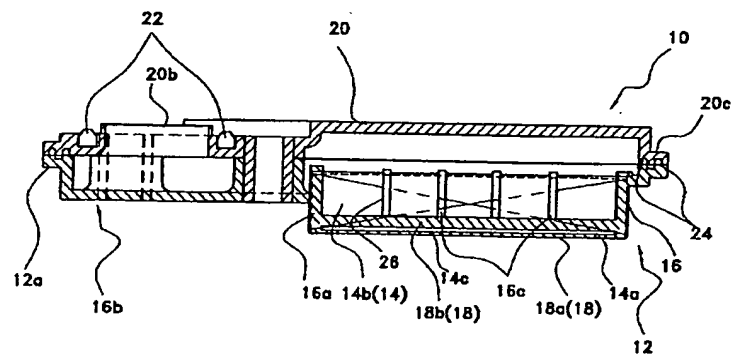
18 補強部材

16 濾過材保持体

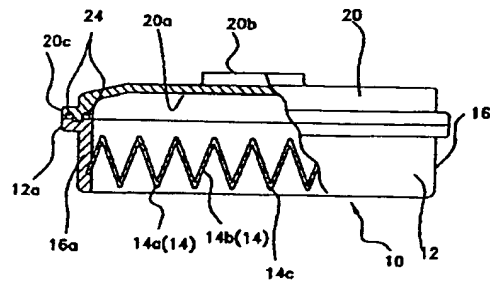
【図1】



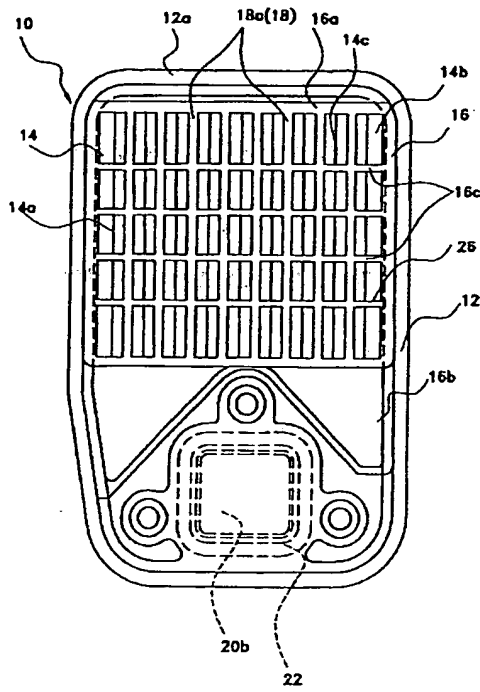
【図2】



【図4】

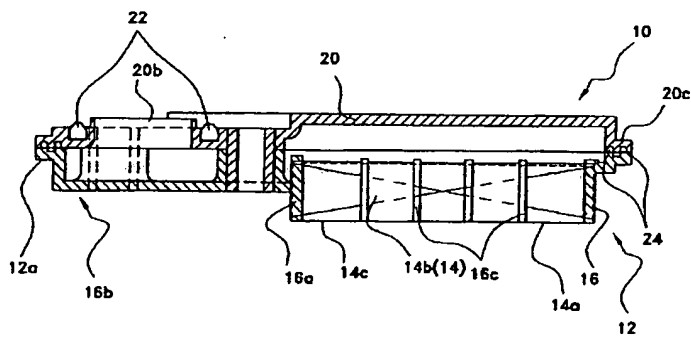
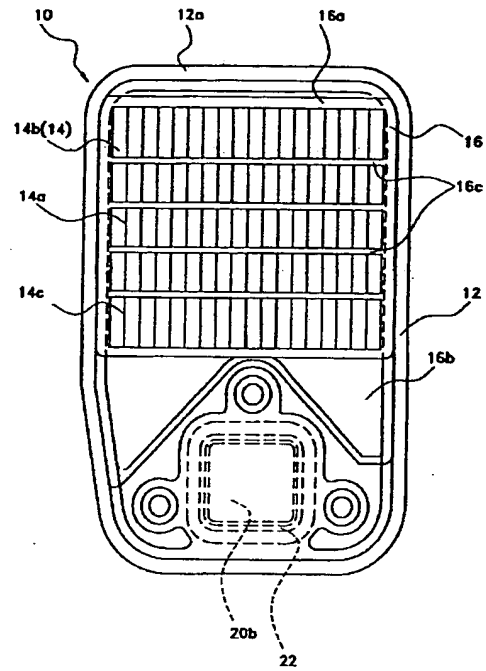


【図3】



【図5】

【図6】



【図7】

